

## TALLER CÉLULAS PROCARIOTA Y EUCARIOTA

1. ¿Cuáles son las dos clases principales en que se clasifican las células y con base a que se realiza esta clasificación?

Las células se clasifican principalmente según su origen y complejidad, una vez que el microscopio electrónico estuvo disponible, los biólogos fueron capaces de examinar la estructura interna de una gran variedad de células, a partir de dichos estudios se determinó que existen dos grupos básicos de células (Procariotas y eucariotas) que se pueden diferenciar según su tamaño y estructuras internas u organelos. Es una de las divisiones evolutivas más notorias en el mundo biológico.

2. Estructuras genéticas e intracelulares de las células eucariotas y procariotas y su comparación.

| Característica               | Célula procariota   | Célula eucariota   |
|------------------------------|---|--|
| <b>Estructuras genéticas</b> |   |  |
| Material Genético(ADN)       | En las células procariotas, el material genético se encuentra en forma de una molécula grande y circular de DNA § a la que están débilmente asociadas diversas proteínas. | En las células eucarióticas, por el contrario, el DNA es lineal y está fuertemente unido a proteínas especiales. Dentro de la célula eucariótica, el material genético está rodeado por una doble membrana |
| Localización del ADN         | ADN localizado en una región: Nucleoide, no rodeada por una membrana.   | Núcleo rodeado por una membrana. Material genético fragmentado en cromosomas formados por ADN y proteínas.   |

|          |  |  |
|----------|--|--|
| Nucléolo | El material genético no está contenido dentro de un núcleo rodeado por una membrana, aunque está ubicado en una región definida llamada nucleolo | La envoltura nuclear, que lo separa de los otros contenidos celulares en un núcleo bien definido.  |
| Histonas | No presenta histonas.  | Las histonas son proteínas en las que se enrollan las hebras de ADN y le dan la estructura a los cromosomas. Las células eucariotas poseen cromosomas bien definidos por lo que las histonas son un componente fundamental. Las células eucariotas no poseen |

|                     |           |  |
|---------------------|-----------|--|
|                     |           | histonas ya que no forman cromosomas si no una cadena de ADN sola. |
| ADN extracromosomal | Plásmidos | ADN cloroplastico y mitocondrial                                   |

| Característica | Célula procariota | Célula eucariota |
|----------------|-------------------|------------------|
|----------------|-------------------|------------------|

| Estructuras intracelulares |           |   |
|----------------------------|-----------|---|
| Membrana celular           | Presente  | Presente  |
| Cloroplasto                | ausentes  | Presentes en algunas células  |
| Mitocondria                | Ausentes  | presentes   |
| Ribosoma                   | Presentes | Libres en el citosol o asociados a la membrana del retículo endoplasmático rugoso |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| citoesqueleto                | Las bacterias presentan proteínas similares a las proteínas tubulina y actina de las células eucariotas como las proteínas FtsZ (involucrada en la división celular) y MreB, respectivamente. | Presente (fibras de tubulina, actina y filamentos intermedios)   |
| Huso mitótico                | Contiene proteínas como la FtsZ, similar a la tubulina de eucariotas  | Presente (tubulinas)   |
| Retículo endoplasmático liso | ausente   | Carece de ribosomas sus funciones principales, son la síntesis de lípidos y la degradación de toxinas que proceden del exterior. |

|                                |         |   |
|--------------------------------|---------|---|
| Retículo endoplasmático rugoso | Ausente | Participa en la síntesis y el transporte de proteínas en general. En las células nerviosas también se conoce como cuerpos de Nissl.   |
| Aparato de Golgi               | Ausente | procesamiento y transporte de proteínas y lípidos. En plantas es el sitio de síntesis de los polisacáridos de la pared celular  |
| lisosomas                      | Ausente | Presente  |
| peroxisomas                    | Ausente | Los peroxisomas tienen un papel esencial en el metabolismo lipídico, en especial en el acortamiento de los ácidos grasos de cadena muy larga, para su completa oxidación en las mitocondrias, |

3. reproducción en células eucariotas y procariotas y su comparación. Completar en el espacio si el tipo de reproducción está presente o no presente y sus características principales.

| Características                         | Célula procariota        | Célula eucariota |
|---|--------------------------|------------------|
| División celular                        | Fisión binaria (asexual) | Mitosis/meiosis  |
| Intercambio sexual de material genético | ausente                  | En la meiosis    |
| Reproducción sexual o asexual           | asexual                  | Asexual y sexual |

4. ¿Cómo encajan los virus en estas dos clasificaciones?

Los virus no entran en dicha clasificación, ya que para reproducirse necesitan de los mecanismos de reproducción de otras células para poder reproducirse, ya que estos no poseen la maquinaria necesaria para hacerlo por sí solo.

5. ¿Son todas las estructuras intracelulares organelos? Explique.

Un organelo es una estructura dentro de la célula que emplea una serie de mecanismos fisiológicos y bioquímicos que permiten a la célula realizar procesos para subsistir. Siendo así todas las estructuras intracelulares deben cumplir con estas funciones fisiológicas y deberían clasificarse como organelos.